

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année Scolaire 1929 - 1930 N° 6

**De la correction
du diastasis tibio péronier
dans les fractures
de la région malléolaire**

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 6 Novembre 1929

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Paul PAGET

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

né à Châlon-sur-Saône (S.-et-L.) le 8 Juillet 1902



IMPRIMERIE INTERSYNDICALE
LYONNAISE

46, Rue de l'Université, 46
LYON

1929

**De la correction
du diastasis tibio péronier
dans les fractures
de la région malléolaire**

**De la correction
du diastasis tibio péronier
dans les fractures
de la région malléolaire**

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MEDECINE et de PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 6 Novembre 1929

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

PAR

Paul PAGET

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

né à Châlon-sur-Saône (S.-et-L.) le 8 Juillet 1902



IMPRIMERIE INTERSYNDICALE
LYONNAISE

46, Rue de l'Université, 46
Tél. : Vaudroy 32-55

LYON

1929

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire	M. H. HUGOUNENQ
Doyen.....	M. J. LEPINE
Assesseur	M. ROLLET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, BARD, LANNOIS

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique.....	ROLLET
Clinique des maladies des enfants.....	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires.....	VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	COLLET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	ROCHET
Chimie biologique et médicale	NOVE-JOSSERAN
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET
Matière médicale et botanique	HUGOUNENQ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie	BRETIN
Histologie	GUIART
Physiologie	LATARJET
Pathologie interne	POLICARD
Pathologie et Thérapeutiques générales	DOYON
Anatomie pathologique.....	FROMENT
Chirurgie opératoire	CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	FAVRE
Médecine légale	PATEL
Hygiène	ARLOING (F.)
Thérapeutique	Etienne MARTIN
Pharmacie.....	COURMONT (P.)
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
— — Chimie minérale	BARRAL
— — Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT Léon.
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER.
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER.
Applications du radium	NOGIER
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN	MAZEL	CHEVALLIER	MARTIN (J.)
TRILLAT	SANTY	DUMAS	ROCHET (Ph.)
SARVONAT	DUNET	DUFOURT	WERTHEIMER
FLORENCE (G.)	CHALIER (A.)	DEVIC	BERNHEIM
ROCHAIX	CHALIER (J.)	GABRIELLE	DECHAUME
RHENTER	NOEL	MANCEAU	POLLOSSON



M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. PATEL, Président ; THÉVENOT Léon Assesseur ;

MM. WERTHEIMER et POLLOSSON, Agrégés

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

Trop tôt ravie à notre tendre
affection.

A LA MÉMOIRE DE MA TANTE

MARTHE FREBAULT

Elle fut pour nous une seconde
Mère ; nous conserverons pieuse-
ment sa mémoire.

A MON PÈRE

Sa vie toujours guidée par le sa-
crifice, le devoir et l'honneur est
pour nous un bel exemple. Ce mo-
deste travail n'est qu'un faible té-
moignage de notre profonde recon-
naissance filiale.

AUX MIENS ; A TOUS MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL

Professeur de Chirurgie opératoire

Chirurgien des Hôpitaux

Membre correspondant de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'honneur

Il nous a inspiré le sujet de notre travail et nous a toujours réservé un bienveillant accueil.

Il nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

A MES JUGES

A MON AMI, LE DOCTEUR J. DURIN

*Diplômé de Radiologie et d'Electrologie
de la Faculté de Médecine de Paris*

Nous lui renouvelons ici l'assurance de notre bien sincère et fidèle
amitié.

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

Une classification des différentes fractures du squelette par ordre de fréquence mettrait en première place celles intéressant la région malléolaire ; ce sont, en effet, les plus courantes dans les salles d'hôpital. Malheureusement, leur fréquence n'en diminue pas leur gravité, surtout si elles sont compliquées d'un diastasis tibio-péronier plus ou moins considérable ; trop souvent une impotence fonctionnelle, entraînant une grosse incapacité de travail, était autrefois le triste résultat du traitement de ces fractures : le malade, après une longue immobilisation, guérissait sans doute, mais avec un pied consolidé en mauvaise position, avec une articulation tibio-tarsienne aux mouvements très limités. Que se produisait-il ? La fracture avait bien été réduite, le pied avait été replacé dans sa position normale, mais le diastasis persistait toujours : soit sous l'influence des contractions musculaires, soit au moment des premiers pas, la déviation du pied se reproduisait avec ses conséquences désastreuses. Aussi fallait-il à tout prix supprimer cet écartement entre tibia et péroné, rétablir l'intégrité de la mortaise, corriger ce diastasis.

Jusqu'à ces dernières années, cette question fut à l'ordre du jour : de nombreuses communications furent faites dans les sociétés de chirurgie ; de non moins nombreux articles furent écrits ; une lutte

ardente s'engagea même entre partisans de l'intervention sanglante et non partisans.

Aujourd'hui, l'ostéo-synthèse semble avoir gain de cause. Elle permet de rétablir l'anatomie normale de l'articulation, et par suite la statique du pied, évitant le plus souvent les séquelles de ces fractures qui, autrefois, étaient si courantes ; la radiographie avec ses perfectionnements, fut un aide précieux pour les chirurgiens : elle leur permit de se rendre compte de l'inefficacité à peu près certaine de toute manœuvre externe dans la correction de ce diastasis ; d'autre part, avec les lois sur les accidents du travail, sur les assurances sociales, réduire le temps d'immobilisation, rendre à l'articulation ses fonctions à peu près intégralement, et, par là même, diminuer dans une grosse proportion les indemnités versées à ces traumatisés, furent autant de facteurs qui encouragèrent les chirurgiens à perfectionner la thérapeutique sanglante des fractures du cou de pied.

M. le Professeur Patel nous a suggéré l'idée de revoir cette question et de rassembler dans ce travail, à propos de deux observations recueillies dans son service, les différentes techniques non sanglantes et sanglantes mises en œuvre jusqu'à ce jour pour corriger le diastasis, d'en montrer les avantages et les inconvénients et d'insister sur quelques points particuliers à propos du traitement par vissage et enclouage.

Avant d'aborder notre sujet, il ne nous paraît pas inutile de réunir en un court chapitre quelques considérations sur l'anatomie et la physiologie des articu-

lations en jeu et sur la statique normale du pied ; elles nous montreront la nécessité dans laquelle on se trouve de reconstituer aussi normalement que possible la mortaise tibio-tarsienne, sans laquelle toute marche devient à peu près impossible.

A dessein, nous n'envisagerons que les fractures de la région malléolaire sans fragment postérieur.

CHAPITRE PREMIER

Généralités sur l'anatomie et la statique de la région malléolaire

L'anatomie nous apprend que trois os concourent à former ces deux articulations dénommées tibio-tarsienne et tibio-péronière inférieure : ce sont le tibia, le péroné et l'astragale.

La partie inférieure du tibia se présente sous la forme d'un tronc de pyramide présentant quatre faces et dont l'un des bords se prolonge par la malléole interne. Sur sa face externe, il présente une facette articulaire, où vient se loger le péroné, dont l'extrémité inférieure constitue la malléole externe ; elle se trouve solidement accolée à lui par trois ligaments, dont le plus important, le ligament postérieur, est très épais et très résistant ; le ligament interosseux, également très résistant mais très court, complète l'union intime des deux os. Ainsi se trouve constituée une sorte de mortaise dont le fond est la face intérieure du « bulbe tibial » et dont les joues sont formées par les deux malléoles interne et externe.

La poulie astragaliennne vient se loger dans cette mortaise ; elle s'y trouve solidement fixée par les ligaments péronéo-astragaliens et péronéo-calcanéen d'une part, par le ligament latéral interne d'autre

part. Le pied ne peut donc se déplacer latéralement.

De même, toute luxation postérieure se trouve empêchée par l'apophyse postérieure du tibia, qui forme « comme un auvent au-dessus de l'astragale, plus marqué en dehors qu'en dedans ». La flexion plantaire forcée se trouve ainsi limitée.

Quelle est donc la physiologie de ce système ?

Quelle en est la statique ?

Tout d'abord les mouvements de flexion du pied produisent un léger écartement tibio-péronier, la poulie astragalienne étant plus large à sa partie antérieure qu'à sa partie postérieure ; mais cet écartement ne peut être que léger, l'amplitude de l'articulation tibio-tarsienne étant très faible.

D'autre part, comme le signale Destot, le tibia forme le pilon de la jambe dont l'axe passe à l'état normal par le premier espace métatarsien ; il transmet seul le poids du corps, puisque le péroné ne forme que la joue interne de la mortaise pour fixer le pied dans sa direction. Mais, d'après Destot, le centre de figure de la face articulaire inférieure du tibia ne répond pas au maximum de pression ; ce dernier est situé en dehors et un peu en arrière de ce centre et répond au centre de la projection du plateau supérieur du tibia sur le pied ; ce déjettement en dehors maintient l'équilibre transversal de l'astragale : cet os, en effet, est en porte à faux sur le calcaneum. Ainsi le poids du corps, transmis par la jambe, vient appuyer ses lignes de force en arrière et un peu en dehors sur la poulie astragalienne : à cette condition seulement, la voûte du pied maintient son équilibre et sa forme.

Cette position stricte de l'astragale vis-à-vis du tibia est contenue grâce à la mortaise : placé en corniche sur le calcaneum, plus en dehors qu'en dedans, plus en arrière qu'en avant, l'astragale est équilibré dans tous les sens.

Si la mortaise vient à céder, l'équilibre se trouve compromis ; l'astragale s'éverse en dedans et le plus souvent le résultat final est la formation secondaire d'un pied plat, valgus douloureux traumatique.

CHAPITRE II

Considérations générales sur le diastasis

Toute fracture siégeant au niveau des malléoles et amenant la dislocation de la mortaise, s'accompagne souvent d'un écartement des deux os de la jambe, au niveau de leur articulation inférieure, écartement auquel on a donné le nom de « diastasis tibio-péronier ». Cette notion de diastasis reviendrait à Maisonneuve, qui, le premier, l'introduisit dans l'histoire du péroné, soulevant de la part de Malgaigne des critiques aussi ironiques qu'acerbes.

Avec Küss, nous en donnerons la définition suivante : c'est l'écartement parallèle et permanent des surfaces articulaires péronière et tibiale normalement en contact au niveau de l'articulation péroneo-tibiale inférieure ; il ne saurait donc y avoir de diastasis s'il n'y a pas rupture des moyens d'union de cette articulation.

Quel en est le mécanisme ? Dans les fractures par abduction avec arrachement de la malléole interne et fort déjettement du pied en dehors, la face externe de l'astragale vient dans toute sa hauteur faire effort contre la malléole externe ; elle tend à l'écarter du tibia ; si les ligaments péronéo-tibiaux cèdent, il y a formation d'un diastasis plus ou moins prononcé et fracture du péroné ; il se produirait également, d'après Maisonneuve, dans les fractures par rotation, la pointe

du pied déjetée en dehors : l'astragale tend, par le fait du mouvement forcé, à tourner autour de son axe vertical ; les ligaments péronéo-tibiaux peuvent, là encore, céder ; l'astragale écarte violemment la mortaise ; le péroné se fracture. La malléole externe, libérée de tout lien avec le tibia, peut même dans certain cas remonter le long du péroné et rendre l'astragale absolument flottant.

Ce diastasis peut être plus ou moins compliqué ; en effet, les ligaments peuvent ne pas céder, mais arracher des particules osseuses du tubercule antéro-externe et postéro-externe ; la gouttière du péroné peut même être détachée en masse et constituer ce fragment externe décrit par Tillaux. Dans d'autres cas, l'obliquité du trait de fracture siégeant sur le péroné peut être telle, comme l'a signalé Destot, qu'elle crée un diastasis spécial interosseux.

Dans l'un ou l'autre de ces cas, il y a interposition d'un fragment osseux accompagné d'un hématome, résultat des déchirures périostiques : alors souvent le diastasis est irréductible d'emblée.

On voit donc la gravité de ce diastasis, qui faisait dire à Chaput qu'il était plus grave qu'une amputation ; aussi ne saurait-on trop y veiller, vu sa fréquence et son importance ; il faut toujours y songer dans les traumatismes du cou de pied, puisque, lorsqu'il existe, l'astragale suit le déplacement en dehors du péroné, avec pour résultat des troubles importants dans la statique du pied.

Comment peut-on le diagnostiquer ?

Il est classique de dire qu'il se traduit cliniquement

par le ballottement astragalien bien connu ; c'est là une erreur, puisque ce ballottement s'observe également dans les fractures bi-malléolaires sans diastasis mais avec augmentation de l'espace intermalléolaire par suite de la fracture et du déplacement de l'une ou des deux malléoles.

Le seul moyen sûr de le diagnostiquer aujourd'hui est la radiographie. Que nous donne-t-elle ? Normalement, les ombres du bord externe du tibia et interne du péroné, au niveau de l'articulation tibio-péronière, se croisent, chevauchent l'une sur l'autre ; en cas de diastasis, le chevauchement n'existe plus : les ombres se côtoient ou s'écartent plus ou moins.

Aussi, avant tout traitement, doit-on faire radiographier un cou de pied traumatisé ; une nouvelle radiographie devra être faite après réduction et contention pour s'assurer de la disparition de tout diastasis.

CHAPITRE III

Traitement du diastasis

A. — BUT A ATTEINDRE.

Comment faut-il donc traiter ce diastasis ? Dès 1907, Quénu, le premier, attira l'attention sur ce point. De nombreuses techniques furent alors préconisées ; malheureusement, toutes ne donnèrent pas des résultats heureux ; des échecs, dus à une mauvaise réduction et à un défaut de contention du diastasis, furent à déplorer.

Corriger le valgus, faire disparaître complètement le diastasis, réduire exactement le fragment malléolaire du péroné après avoir ramené à sa place l'astragale sous le pilon tibial, ce sont là autant de points sur lesquels il faut être intransigeant dans la réduction de toute fracture malléolaire.

Si la mortaise reste élargie, elle devient trop spacieuse pour la poulie astragaliennne qui n'est plus exactement maintenue ; le ballottement astragalien persiste, pressant, refoulant de plus en plus la malléole externe dont le cal insuffisant finit par céder ; le pied se porte en dehors et bascule, le poids de la jambe tombant en dedans de son appui normal.

Résultat : les ligaments et les tendons sont le siège de tiraillements continuels ; l'articulation est soumise à des entorses subintrantes ; un gonflement dur et œdémateux se développe ; des troubles trophiques apparaissent ; la marche et la station debout deviennent douloureuses ; des ulcérations, des bourses séreuses se forment sur les saillies anormales ; finalement se produit un pied valgus douloureux, accompagné souvent d'ankÿlose.

Aussi, pour ne pas avoir de déceptions, il nous semble bon de mettre en pratique ces trois principes énoncés par Métivet et qui sont nécessaires au bon fonctionnement de l'articulation :

1° Supprimer tout mouvement de latéralité de l'astragale dans la nouvelle mortaise ;

2° L'empêcher de tourner autour d'un axe antéro-postérieur ;

3° Permettre au pied de se mettre à angle droit sur la jambe et même de le dépasser un peu dans sa flexion dorsale.

Il faut donc chercher à obtenir une reconstitution parfaite des surfaces articulaires ; dans une fracture articulaire on ne saurait se contenter d'un « à peu près » ; aussi une réduction ne sera-t-elle considérée comme satisfaisante que lorsqu'il y aura concordance des courbures de l'astragale et du tibia, qui doivent être harmonieusement symétriques, car l'articulation du cou de pied nécessite la réfection anatomique exacte de l'interligne. On y parvient en rétablissant la mortaise dans ses dimensions transversales strictement normales ; et, dans la réduction des deux mal-

léoïes, il faut, à notre avis, être plus difficile pour l'externe que pour l'interne ; la malléole externe prolonge, en effet, verticalement le bord externe du tibia et s'oppose à la luxation externe de l'astragale qui, comme nous l'avons vu, a toujours tendance à se produire, pour donner finalement un valgus secondaire ; si la malléole externe est en bonne place, en admettant même que la malléole interne soit refoulée en dedans, élargissant tant soit peu la mortaise, la réduction peut être tenue pour bonne.

Sa réduction doit se faire sous écran radioscopique autant que possible ; dans les cas simples, elle s'obtient en même temps que la réduction du déplacement postéro-externe : il suffit de maintenir le pied en varus par torsion du talon, pour fixer le péroné dans sa gouttière tibiale. Malheureusement, trop souvent, cette réduction rencontre des difficultés, soit au niveau de la fracture diaphysaire du péroné, soit au niveau de l'interligne tibio-péronier (fragment intermédiaire, hématome) ; si elle vient à être tardive, la poulie astragalienne peut s'engager entre tibia et péroné ; il y a alors formation d'ostéophytes et de brides ligamenteuses, qui sont autant d'obstacles.

Nous voyons que le traitement du diastasis n'est pas toujours chose facile, et cependant de la technique choisie dépend l'avenir fonctionnel de l'articulation. Deux thérapeutiques s'offrent à vous : l'une non sanglante, l'autre sanglante. Quelle est la meilleure ? A laquelle des deux doit-on, à notre avis, se ranger ? Nous allons maintenant, dans les pages qui suivent, essayer de répondre à ces deux questions.

B. — TRAITEMENT NON SANGLANT.

Il s'applique aux fractures du cou de pied comme à toute fracture en général ; de tout temps on eut recours à lui. Il comporte deux temps :

1° La réduction du diastasis par manœuvres externes. — Elle se fera autant que possible sous anesthésie ; le pied sera placé exactement à angle droit, même à angle un peu aigu, sur la jambe, et sera fixé dans l'attitude opposée à celle du déplacement, c'est-à-dire attiré en varus forcé ; au besoin, on peut avoir recours à l'extension continue, comme le préconise Clavelin ; l'astragale reprendra sa place sous le pilon tibial ; le diastasis, dans les cas simples, peut même se réduire de lui-même, mais le plus souvent il faut intervenir manuellement, en s'efforçant aux doigts par une pression énergique sur la malléole péronière, de la bloquer contre le tibia, de resserrer la pince malléolaire.

2° Sa contention par un appareil plâtré. — Là, les techniques diffèrent : les uns, comme Souligoux, placent le pied pendant une dizaine de jours dans un appareil de Maisonneuve, qu'ils remplacent au bout de ce laps de temps par celui de Delbet, afin de laisser au pied ses mouvements ; d'autres préfèrent uniquement l'appareil de Delbet, qu'ils estiment aussi contentif qu'une gouttière ; cependant, il nous semble qu'il ne maintient pas assez rigoureusement la fermeture de la mortaise ; d'autres enfin, comme Durand, de Lyon, préconisent le traitement conseillé par Destot ; avant la pose de tout appareil, ils placent sur

le cou de pied une bande d'Esmarch et, après anesthésie, la serrent fortement pendant quelques minutes ; ils enlèvent la bande de caoutchouc et la remplacent par une bande de toile qu'ils mouillent après l'avoir fortement serrée ; puis ils placent un bon plâtre, en veillant à ce que le diastasis ne se reproduise pas sous l'effet d'un mouvement imprimé au pied.

Que penser de cette thérapeutique ?

La réduction sera parfois laborieuse : on a peu de prise sur le fragment péronier inférieur, et il est très difficile d'agir efficacement sur un cou de pied trop souvent œdématié ; de plus, comme nous l'avons vu précédemment il y a presque toujours interposition de tissu fibreux.

Quant à la contention, elle est encore plus délicate : quelque soit l'appareil plâtré utilisé, il doit être renouvelé plusieurs fois au cours du traitement ; après une réduction qui paraît aussi correcte que possible, il ne faut pas abandonner durant un temps trop long le malade dans son appareil ; sans doute les douleurs auront disparu ; il ne se plaint de rien, mais œdème et épanchement finissent de se résorber ; il se produit de l'atrophie musculaire et le membre finit par balloter dans sa gouttière ; la coaptation tibio-péronière n'est plus exacte, et, sitôt que le malade met pied à terre, tout s'effondre sous le poids du corps, le centre de pression ne répondant plus à son point normal. Le plâtre devra donc être bien mis et être l'objet d'une surveillance de tous les instants ; or, pour maintenir la réduction du diastasis jusqu'à dessiccation complète du plâtre, il faut dé-

ployer une certaine force et une force continue, travail dur et fatigant : c'est déjà là une cause d'échec. A côté de cela, dès qu'il existe un déplacement notable la réduction par manœuvres externes n'est que très approximative, et nous nous demandons, avec Leclerc, s'il peut exister des plâtres tellement exacts, qu'ils n'empêchent à coup sûr un petit fragment malléolaire de se déplacer ; et Guimbellot insiste sur ce point, à propos de deux observations rapportées par lui-même à la Société de Chirurgie de Paris, dans lesquelles la réduction fut faite sous le contrôle de la radioscopie, en nous disant avec quelle facilité le déplacement se reproduisait sous ses yeux ; il en conclut que ce même déplacement après réduction doit se reproduire souvent, à des degrés variables, sous l'appareil plâtré le plus correctement appliqué ; en effet, sous l'effort constant du triceps sural, le pied se reporte en arrière et en dehors dès que le moindre jeu devient possible sous le plâtre ; il ne voit pas dans la pose de plusieurs appareils successifs un moyen infaillible de toujours empêcher ce déplacement secondaire.

En résumé, l'appareil plâtré ne peut être considéré que comme un agent de contention tout à fait insuffisant ou incertain et qui ne peut nous donner qu'une sécurité trompeuse. S'il évite une intervention sanglante qui effraie les traumatisés, en revanche, il entraîne une immobilisation de longue durée, une grosse incapacité de travail pour aboutir trop souvent à un échec complet.

C. — TRAITEMENT SANGLAN

C'est celui auquel nous nous rallierons ; l'ostéosynthèse, dans les fractures avec diastasis de la région malléolaire, a, en effet, sur le traitement par les appareils plâtrés, le gros avantage de permettre la mobilisation active précoce des muscles et des articulations. Seuls l'obésité du malade, son état général, son grand âge, peuvent quelquefois être des contre-indications ; par contre, chez quelqu'un jeune, résistant, exerçant un métier très actif on ne doit pas hésiter à intervenir, puisque l'opéré, pendant tout le temps exigé par la soudure des fragments, peut entretenir la souplesse de son articulation par des mouvements actifs, diminuant ainsi considérablement la durée du traitement toujours longue par la méthode de l'immobilisation. De plus, il permet, comme nous l'avons vu, de réaliser dans les meilleures conditions possible la réfection de la mortaise.

Quand doit-on opérer ? La date de l'intervention dépend de l'état de la peau qui doit être absolument saine et de l'infiltration des parties molles ; si la fracture est ouverte, l'intervention sera faite trois à quatre heures après l'accident, laps de temps insuffisant pour permettre à l'infection de se répandre.

L'opération se fera naturellement sous anesthésie ; l'anesthésie générale, l'anesthésie locale sont employées ; nous préférons de beaucoup l'anesthésie rachidienne qui évite la période d'agitation quelquefois dangereuse et donne une résolution musculaire plus parfaite.

Comme pour toute intervention articulaire on doit s'entourer des plus grands soins d'aseptie afin d'éviter toute infection ultérieure.

Après quoi, l'ouverture du foyer de fracture peut être réalisée permettant d'explorer directement l'articulation tibio-tarsienne, de pratiquer l'ablation de tout le tissu fibreux, des fragments osseux, des hyperostoses qui s'interposent entre tibia et péroné et s'opposent à la réduction, d'enlever à la curette les coagulations qui peuvent exister, enfin de creuser, au besoin, dans le tibia une gouttière afin de permettre au péroné de bien s'y adapter et de prendre une position convenable en vue de la reconstitution de la mortaise. Une fois l'articulation convenablement nettoyée, une fois la statique normale du pied rétablie, alors seulement on doit songer à en assurer le maintien ; mais quel moyen de fixation choisir ? il nous semble bon de suivre dans ce choix les conseils de Juvara, c'est-à-dire le choisir de façon :

1° Qu'il soit d'une application facile par une opération de courte durée ;

2° Qu'il prenne le moindre contact possible avec l'os ;

3° Qu'il fixe puissamment les fragments pour que la mortaise ainsi reconstituée acquière une solidité normale ou presque normale, afin d'éviter la pose d'un appareil de contention extérieure toujours gênant par son volume, nuisant aux mouvements actifs ou passifs que l'on doit pratiquer au plus tôt, empêchant la réalisation de bons pansements.

4° Qu'il puisse être retiré avec facilité.

Comme le tissu osseux tolère parfaitement tous les corps étrangers aseptiques, on peut le prendre soit en fer, soit en acier, soit en cuivre ; il suffit de le soumettre à une stérilisation parfaite afin de ne pas introduire, par son intermédiaire, de germes pathogènes dans le foyer de fracture.

Enfin reste à choisir une méthode d'ostéosynthèse parmi les nombreuses qui ont été préconisées ; certains chirurgiens agissent uniquement sur la malléole interne ; les autres, et ils sont les plus nombreux, font porter leur intervention sur le fragment inférieur du péroné qu'ils fixent au tibia à l'aide soit d'un ou plusieurs cercles, soit d'une cheville, soit d'une vis, soit d'un boulon, soit d'un clou ; ce sont là autant de méthodes qui méritent d'être examinées un peu en détail afin de voir quelle peut être la meilleure.

I. — MÉTHODE PAR VISSAGE DE LA MALLÉOLE INTERNE

Leclerc, Juvara en furent les défenseurs : réduction sanglante de la malléole interne et son visage, tel est leur plan. La réduction malléolaire interne amènerait la réduction de tout l'ensemble de la fracture, y compris le diastasis, et le vissage sa contention ; il en serait ainsi pour le plus grand nombre des fractures considérées (fractures isolées de la malléole interne, fractures de Dupuytren hautes et basses, sans fragment marginal postérieur, fractures de Maisonneuve), mais encore faut-il que les ligaments latéraux soient intacts puisque la réduction se produit par leur intermédiaire. De plus, il arrive que le diastasis ne se corrige qu'en partie ; alors ils sont d'avis d'intervenir,

après examen radiographique, sur le péroné : il nous semble préférable de commencer par là, puisque, comme nous l'avons vu, la réduction en bonne place de la malléole péronière est plus nécessaire que celle de la malléole interne. Cette méthode ne nous paraît pas présenter de gros avantages.

II. — MÉTHODE PAR CERCLAGE

Dans les annales de la *Société de Chirurgie* de Paris, figure une observation rapportée par Fredet de fracture de Dupuytren traitée par cette méthode ; cette fracture était accompagnée d'un diastasis très marqué avec luxation du pied en arrière et subluxation en dedans avec valgus. L'auteur opéra le serrement de l'extrémité inférieure du péroné contre le tibia au moyen de deux cercles métalliques (lames de Putti) qu'il serra avec l'appareil de Lambotte. Après une immobilisation d'un mois, le malade commençait à marcher, et, trois mois après, il se trouvait dans un état satisfaisant, marchant sans canne et facilement.

Cette méthode présente cependant des inconvénients, comme le fait remarquer Fredet lui-même ; les anneaux, bien placés au début, glissent dès qu'on les serre, l'extrémité inférieure de la jambe présentant comme nous l'avons vu au début de ce travail, la forme d'un tronc de cône. Pour éviter ce déplacement des pièces métalliques, il faudrait donc, après avoir choisi le point d'élection pour le serrage, perforer l'extrémité tibiale avec un poinçon plat, glisser par cette fente la lame de Putti et lui faire embrasser ensuite l'extrémité inférieure du péroné,

L'anneau ainsi arrêté ne pourrait plus remonter, Malheureusement, de ce fait, la technique se trouve plus compliquée et cette méthode qui présente des avantages vu la friabilité de l'épiphyse tibiale ne s'est pas généralisée et n'a pas surplombé celle par vissage qui est la plus employée aujourd'hui.

III. — MÉTHODES PAR CHEVILLAGE ET PAR VISSAGE

La cheville en ivoire a été utilisée pour rapprocher tibia et péroné, mais elle ne semble pas avoir donné de résultats heureux ; les observations de fractures avec diastasis traitées ainsi sont, en effet, fort rares : pour notre compte, nous n'en avons pas relevées.

Par contre le vissage semble, parmi toutes ces méthodes, avoir la préférence. L'abord systématique du péroné est légitimé par cette notion que la remise et le maintien en bonne place de la malléole péronière est le point capital de la réduction opératoire, puisque l'on corrige ainsi l'élargissement de la mortaise en dehors et le diastasis tibio-péronier. Championnière disait à ce propos : « la malléole péronière est l'os le plus important du pied ». C'est en dehors, en effet, qu'il faut avoir un butoir solide capable de s'opposer victorieusement à tout déplacement immédiat ou tardif de l'astragale. Pour obtenir ce butoir solide, le moyen le plus sûr est d'unir la malléole péronière au tibia par une ou plusieurs vis réalisant ce « tibia bimalléolaire » de P. Duval et Basset. Pour faire ce vissage, il peut être nécessaire de réséquer un segment du fragment inférieur du péroné, mais cela sans incon-

vénients pour le fonctionnement normal de la jambe qui ne s'en trouve nullement troublé.

Ce vissage peut se faire sous anesthésie locale, point intéressant si l'on a affaire à un sujet dont l'état général n'est pas satisfaisant ; cependant, comme nous l'avons déclaré plus haut, la rachi est de beaucoup préférable.

En un mot, le vissage est une opération simple et sans danger, à la portée de tout médecin placé dans un milieu aseptique convenable et qui permet de réaliser la réduction géométrique des surfaces articulaires sans avoir recours à un bandage contentif.

Les vis utilisées sont souvent des vis à bois ordinaires, mais il est préférable de prendre des vis de Lambotte qui ont un pas de vis plus large et qui prennent mieux dans le tissu relativement friable des extrémités inférieures du péroné et du tibia. On a préconisé également, mais sans grand succès, les vis en os. La vis métallique, relativement bien tolérée, ne déterminera que rarement de l'ostéite raréfiante ; quelquefois, cependant, on relève de légers phénomènes douloureux et inflammatoires, mais sans gravité.

Comment opérer ce vissage ?

On commence par mettre à nu, par une incision verticale, le péroné ; on récline les parties molles antérieures de façon à pratiquer le nettoyage de l'articulation. Puis on fait la réduction à l'aide d'un grand davier qui permet d'appliquer fortement le péroné contre le tibia. On fixe les os dans cette position en enfonçant transversalement et obliquement au travers du péroné et du tibia une ou deux vis de quatre à

cinq centimètres de longueur, en ayant soin de ne pas embrocher l'astragale. Pour l'enfoncer, Cadenat choisit l'endroit où la diaphyse péronière commence à s'étaler et à s'aplatir pour se continuer avec la malléole. Dans les cas graves on peut même y joindre le vissage de la malléole interne pour donner plus de solidité à la mortaise.

Cette méthode donne, en général, de bons résultats ; cependant, au cours des expertises, on rencontre des traumatisés ainsi traités, chez qui le diastasis, qui n'existait plus lors de la reprise de leur travail, s'est reproduit peu à peu ; soumis à des efforts considérables, la vis devient insuffisante pour maintenir la coaptation exacte tibio-péronière, la friabilité du tibia ne lui donnant pas une prise suffisante. Aussi, pour éviter ces ennuis, nous croyons préférable d'avoir recours au boulonnage, soit à l'enclouage.

IV. — MÉTHODE PAR BOULONNAGE

Elle ne semble pas, jusqu'à ce jour, avoir été employée sur une grande échelle. On trouve cependant dans les *Annales de la Société de Chirurgie* de Paris, une communication de Juvara où il décrit très en détail son boulon amovible. En quoi consiste-t-il ? C'est une tige forêt que l'on pousse au travers des épiphyses tibiale et péronière à la manière d'un simple clou ; elle dépasse de chaque côté par ses extrémités. Des pièces cylindriques accompagnant cette tige, sont enfilées de part et d'autre jusqu'au contact de l'os ; puis l'on met les pièces de blocage. Il ne reste plus qu'à en faire le serrage de façon à appliquer

étroitement péroné et tibia l'un contre l'autre. Il est possible de le resserrer si la radiographie de contrôle montre la persistance d'un léger diastasis. Quinze à vingt-cinq jours après l'opération, le boulon peut être facilement retiré en démontant d'un seul côté de la tige forêt la pièce de blocage. On peut augmenter la solidité de cette attache en y adjoignant une attelle large de 5 à 6 $\frac{m}{m}$ moulée sur la face externe du péroné.

A ce propos Juvara rapporte l'observation d'une fracture de la malléole externe avec très fort diastasis tibio-péronier et arrachement de l'appareil ligamenteux interne, fracture à laquelle il applique ce traitement : 28 jours après, le malade marchait et, au quarantième, il quittait l'hôpital avec une articulation qui avait récupéré son fonctionnement intégral.

C'est là, nous n'en doutons pas, une fort bonne méthode que Juvara a préconisé, mais une instrumentation spéciale est nécessaire ; à notre avis, il est aussi simple de prendre un boulon ordinaire, de grosseur sensiblement la même que celle des vis mais suffisamment long pour perforer de part en part le tibia. Sa pose sera effectuée suivant la même technique que pour une vis, avec, en plus, une petite incision de la peau sur la face interne du tibia ; l'écrou sera vissé jusqu'au contact de l'os et son serrage devra être tel qu'il empêche tout diastasis ultérieur. Il sera facile de le retirer en temps voulu après avoir simplement fait deux petites incisions, l'une sur la face interne du tibia, l'autre sur la face externe du péroné.

C'est par cette méthode que fut traitée, dans le service de Monsieur le Professeur Patel, Mme R... dont voici l'observation ;

Mme R..., 45 ans, entre à l'Hôtel-Dieu pour fracture de Dupuytren (fracture du péroné et arrachement du ligament latéral interne).

Le 4 janvier 1929, dans la journée, elle glisse et se fait mal au pied droit ; ne pouvant se relever elle est transportée à l'hôpital. L'interrogatoire est rendu difficile par une forte surdité. Dans ses antécédents, on relève, il y a six ans, une grippe compliquée de phlébite du membre inférieur droit.

À l'entrée, malade dont l'état général est bon.

À l'examen, le membre inférieur droit est atteint d'impotence fonctionnelle complète.

L'inspection montre un œdème assez considérable de la région malléolaire, un élargissement notable de la mortaise tibio-tarsienne (8 cm. à droite, 7 cm. à gauche) un déjettement du pied en arrière.

La palpation révèle un point douloureux au niveau des deux malléoles.

Radiographie : 1° fracture du péroné à 7 cm. au-dessus de l'articulation très oblique en bas et en dedans.

2° déjettement marqué du fragment inférieur du péroné en dehors ; la face supérieure de l'astragale répond par son tiers interne seulement à la surface articulaire tibiale (voir fig. I et II).

Le 6 janvier 1929, la fracture est mise sous plâtre.

Le 14 janvier 1929, la radiographie de contrôle montre une réduction insuffisante (voir fig. III).

Le 15 janvier 1929, on intervient après rachianesthésie.

Incision sur la face périphérique des deux malléoles ; on met un boulon au-dessus de la malléole externe qui traverse péroné et tibia et ressort du côté opposé. Une radiographie de contrôle montre un boulon bien placé au-dessus de la zone articulaire (voir fig. IV et V). Le plâtre est supprimé.

Le 15 février 1929, c'est-à-dire un mois après l'intervention, la malade sort du service ; elle doit revenir le 1^{er} mars.

Le 13 mars 1929, une seconde intervention est pra-

tiquée sous anesthésie générale à l'éther le boulon est enlevé.

Etat actuel : la malade a repris son travail l'après-midi ; comme une assez grande distance l'en sépare, elle ne peut faire quatre trajets par jour, par peur de fatiguer son pied. Elle marche sans canne, mais avec une légère claudication et lentement, l'extension du pied est à peu près normale, la flexion serait plus limitée. Elle ressent parfois des douleurs au niveau de son cou de pied. La malade se trouve donc dans un état satisfaisant actuellement ; ce résultat n'aurait certainement pas été obtenu à l'aide de l'appareil plâtré qui aurait laissé persister le diastasis avec formation par la suite d'un pied plat valgus douloureux ; aujourd'hui nous aurions à déplorer un échec complet.

Une autre méthode semble également donner de bons résultats : c'est celle par enclouage ; nous allons l'examiner maintenant.

V. — MÉTHODE PAR ENCLOUAGE

Son exécution est très facile et elle donne une grande solidité au niveau des épiphyses où le tissu spongieux est délimité par une coque compacte assez mince que les clous traversent aisément ; de plus, comme ils restent partiellement en dehors, on peut les retirer très facilement dès que la soudure est obtenue.

Mais on reproche à cette méthode les manœuvres assez violentes qu'elle exige : les coups de marteau nécessaires pour enfoncer le clou seraient perçus douloureusement par le blessé.

Cependant, elle sera préférée à toute autre, lorsque, pris au dépourvu, on n'aura pas de boulon à sa disposition ; il faut avoir soin de prendre un clou suf-



Fig. I



Fig. II



Fig. III

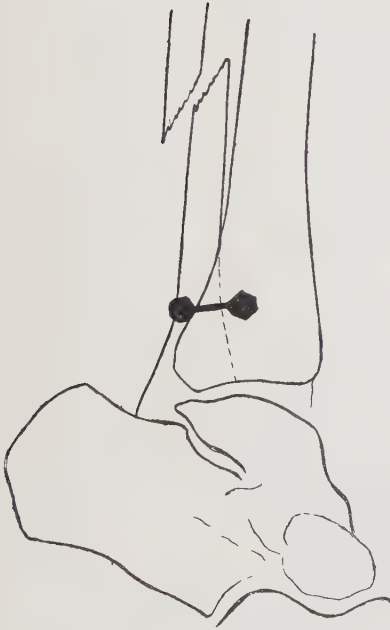


Fig. IV

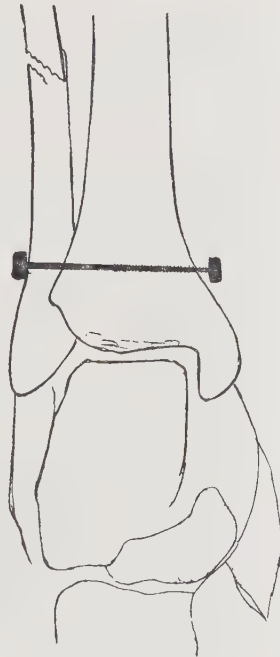


Fig. V

OBS. I. — *Fractures de Dupuytren* (Calque du radio).

fisamment long pour perforer le tibia ; une fois celui-là enfoncé, on rabat sa pointe sur la face interne du tibia ; elle fait ainsi office de boulon et évite tout écartement ultérieur. Le clou se retire facilement après avoir coupé la pointe à l'aide d'une pince.

Cette méthode a été appliquée dans la deuxième observation que nous rapportons et qui provient également du service de Monsieur le Professeur Patet.

L... Louis, 45 ans, entre le 23 mars 1929 à l'Hôtel-Dieu pour écrasement sus-malléolaire gauche.

Le même jour, au cours de son travail, cet homme s'était laissé tomber sur le pied gauche un rail d'un poids de 600 kilos. Il avait ressenti immédiatement une très vive douleur à ce niveau ; la marche étant rendue complètement impossible, son transport à l'hôpital fut décidé.

A l'examen on trouvait :

Un coup de pied gauche gonflé, tuméfié, couvert d'ecchymoses violacées ; les malléoles disparaissaient dans la tuméfaction qui remplissait les gouttières pré- et rétro-malléolaires.

A la palpation, excessivement douloureuse, on localisait cependant des points plus douloureux au niveau de la malléole interne, au niveau de la malléole antérieure et sur la malléole externe à 3 ou 4 cm. au-dessus de la pointe ; à ce niveau, on sentait un peu de mobilité anormale. On rechercha les mouvements : ils étaient impossibles, limités principalement par une douleur extrêmement violente, en particulier dans les mouvements de rotation du pied en dedans et en dehors.

On fit radiographier le cou de pied de face et de profil : les épreuves montrent un écrasement sus-malléolaire, avec un diastasis tibio-péronier très marqué (fig. I et II).

Le 9 avril, le pied fut mis dans un plâtre mais sans résultat, aussi se décidait-on à intervenir.

L'intervention eut lieu le 25 avril 1929 et fut pratiquée par Monsieur le Professeur Patel : incision sur la face externe du péroné et sur la face interne du tibia ; il encloua péroné et tibia au-dessus du foyer de fracture. Les jours suivants, la température oscilla durant quelque temps entre 37° et 39° (voir fig. III).

Le 8 juin 1929, ablation du clou.

Le 25 juin 1929, le malade sortait de l'hôpital, impotent sans doute, mais le résultat était bon cependant, vu le gros délabrement dont l'articulation avait été le siège.

Ce blessé, revu à la date du 26 octobre 1929 est dans un état aussi satisfaisant que possible ; le pied est en bonne position ; l'écartement bi-malléolaire est le même à droite et à gauche ; les mouvements de flexion et d'extension sont cependant encore limités ; le malade marche avec quelques difficultés, en s'aidant de cannes ; il n'a pu reprendre ses occupations, exerçant un métier (poseur de rails à la Compagnie P.-L.-M.) par trop pénible. L'aponévrose plantaire est douloureuse, chose courante dans les fractures malléolaires.



Fig. I



Fig. II

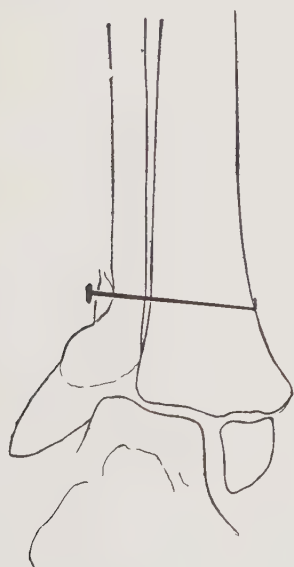


Fig. III

OBS. II. — *Ecrasement sus-malléolaire* (Calque desradio).

CONCLUSIONS

I. — Toute fracture de la région malléolaire avec diastasis modifie la statique du pied : l'astragale se trouve placé en porte à faux sous le pilon tibial ; aussi le point capital de leur traitement est de replacer ces deux os suivant l'axe normal du membre ; à tout prix, le diastasis doit être corrigé.

II. — La réduction du diastasis par manœuvres externes et sa contention sous l'appareil plâtré donnent des résultats par trop aléatoires.

III. — Le traitement sanglant est de beaucoup préférable : parmi les différentes techniques utilisées jusqu'à ce jour la meilleure nous paraît être le rapprochement du péroné et du tibia par vissage.

IV. — Cependant, même après vissage, on peut constater ultérieurement une récurrence du diastasis : pour l'éviter, un boulon dont l'écrou sera suffisamment serré contre le tibia doit, à notre avis, remplacer la simple vis. A défaut de boulon, un clou peut être utilisé, en le choisissant assez long pour perforer de part en part le tibia afin de rabattre sa pointe contre la face interne de cet os.

V. — Le diastasis est ainsi solidement corrigé ; l'astragale retrouve sa place normale sous le pilon tibial

et une consolidation en mauvaise position n'est plus à craindre.

VI. — La mobilisation de l'articulation est faite précocement : elle ne s'ankylose pas et l'incapacité de travail se trouve de ce fait considérablement diminuée.

Vu : .

POUR LE DOYEN,

l'Assesseur,

Etienne ROLLET

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
PATEL

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 15 Octobre 1929.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
GHEUSI

BIBLIOGRAPHIE

ALGLAVE. — Traitement sanglant des fractures fermées récentes. *Rapport au 24^e Congrès de l'Association française de chirurgie*, Paris, 2, 7 octobre 1911.

— Au sujet des fractures bi-malléolaires vicieusement consolidées. *Bull. et mém. de la Soc. de chirurgie*, 1927, p. 1119.

BÉRARD. — Traitement sanglant des fractures fermées récentes. *Rapport au 24^e congrès de l'Association française de chirurgie*, 2, 7 octobre 1911.

— Fractures du cou de pied vicieusement consolidées. *Rapport au 29^e congrès de l'Association française de chirurgie*, Paris, 4, 9 octobre 1920.

BERGENNAM. — Traitement des fractures malléolaires. *Bertrage zur Klinischen chirurgie*, tome LXXI, fasc. 3.

BONNET-PAPILLAULT. — Traitement des fractures de Dupuytren. *Thèse*, Paris, 1919.

BOPPE ET VANITCH. — A propos du traitement des fractures de Dupuytren. *Bull. et mém. de la Soc. Nat. de chirurgie*, 23 février 1929.

CABOUAT. — Traitement non sanglant des fractures bi-malléolaires avec fragment marginal postérieur. *Rapport de A. Mouchet, Soc. chirurgie*, Paris, 21 février 1923.

CADENAT. — Luxation du pied en arrière et en dehors. *Annales Société de chirurgie, Paris*, 18 octobre 1922.

CHAPUT. — Fractures malléolaires du cou de pied et accidents de travail.

— Pronostic des fractures bimalléolaires. *Bull. Soc. chirurgie*, Paris, novembre 1906.

— Fracture malléolaire irréductible guérie avec un bon résultat fonctionnel par une opération économique. *Revue d'orthopédie*, 1^{er} juillet 1913.

CHASTANG. — Contribution à l'étude des indications, de la technique et des résultats du traitement sanglant des fractures malléolaires récentes fermées. *Thèse*, Paris, 1925.

CLAVELIN. — Précis d'appareillage des luxations et fractures des membres.

CLERMONT. — Sur la disjonction tibio-péronière et les fractures du cou de pied (Essai de classification). *Revue de chirurgie*, février, 1913.

COCHEZ ET PIERI. — Cinq cas de fracture grave du cou de pied. *Rapport de M. G. Küss. Annales de chirurgie*, 1926, p. 427.

DELBET. — Traité des fractures.

— Un cas d'intervention pour fracture de Dupuytren irréductible. *Annales Soc. de chirurgie*, 15 mars 1922.

DEMIÉVILLE. — A propos de deux cas inédits de traumatisme de l'articulation du cou de pied. *Thèse de Lausanne*, 1907.

DESTOT. — Les fractures de la région malléolaire. *Lyon Chirurgical*, 1910, tome III, n^{os} 3 et 4.

— Les fractures anciennes de la région malléolaire. *Lyon Chirurgical*, 1910, tome IV, n^{os} 3 et 4 ; tome V, n^o 1.

— Traumatismes du pied et rayons X, 1911.

DIONIS DU SÉJOUR. — Fracture de Dupuytren visieusement consolidée remontant à quatre mois. Ostéotomie et vissage. *Annales Soc. de chirurgie*, Paris, 1920, p. 156.

DUJARIER. — Fracture de Dupuytren avec énorme diastasis et subluxation du pied en arrière. Réduction très satisfaisante par traction sous anesthésie. *Soc. de chirurgie*, Paris, 4 juin 1924.

— Présentation de malades. *Annales Soc. de chirurgie*, Paris, 1921, p. 878.

- DUPUYTREN. — *Traité des fractures*, 1839.
- DURAND. — Fracture de la malléole externe. Diastasis tibio-péronier. Existence nette du troisième fragment de Tillaux. *Lyon Chirurgical*, 1923, p. 403.
- DUTER. — Essai sur l'ostéosynthèse dans les fractures bimalléolaires récentes. *Thèse, Paris*, 1921.
- DUVAL (P.). — Fracture ancienne de Dupuytren sans fragment marginal postérieur vicieusement consolidée. Synostose entre péroné et tibia. *Bulletin Soc. chirurgie*, Paris, 23 février 1921.
- DUVAL (P.) ET BASSET. — Traitement des fractures bimalléolaires. *Soc. chirurgie*, Paris, 5 décembre 1923.
- FREDET. — Traitement des fractures graves suivant la technique de Lambotte. *Journal de chirurgie*, 1913, 2^e semestre, tome XI.
- Fracture de Dupuytren vicieusement consolidée datant de soixante-six jours. *Ann. Soc. chirurgie*, Paris, 1^{er} février 1922.
- FROGET. — Pathogénie de la consolidation vicieuse dans les fractures des deux malléoles. *Gazette des Hôpitaux*, 11 avril 1912.
- GAIGNEROT. — Contribution à l'étude des fractures de Dupuytren. Leur pronostic et leur traitement. *Thèse Bordeaux*, 1906.
- GERNEZ. — Fractures de Dupuytren. *Soc. chirurgie*, Paris, 9 janvier 1924.
- GUIMBELLOT. — A propos de deux cas de fracture bimalléolaire ouverte avec issue de l'extrémité inférieure du tibia à travers les téguments. Réduction sanglante et contention par le vissage malléolaire interne. *Rapport de M. Alglave. Soc. chirurgie*, Paris, 21 nov. 1923.
- HUC. — L'ostéosynthèse dans les fractures marginales postérieures du cou de pied. *Thèse, Paris*, 1921.

- JUVARA. — Les fractures malléolaires. *Presse médicale*, 6 décembre 1919.
- Traitement ostéo-synthétique des fractures. *Journal de chirurgie*, 1920, p. 589.
- Contribution à l'ostéosynthèse des fractures des diaphyses. *Bull. et mém. de la Soc. chirurgie*, 28 janvier 1928.
- Contribution au traitement ostéosynthétique des fractures des diaphyses. *Soc. chirurgie*, Paris, 22 février 1928.
- LAMBOTTE. — *Traité de chirurgie opératoire des fractures*, p. 356 à 372.
- LAMBRET. — Appareil pour la réduction et la contention des fractures. *Rapport de A. Broca. Bull. Soc. chirurgie*, Paris, 20 juillet 1910.
- LECLERC. — Traitement des fractures de Dupuytren par le vissage de la malléole interne. *Rapport de M. Roux Berger. Ann. Soc. chirurgie*, 25 nov. 1922.
- Traitement des fractures de Dupuytren par le vissage de la malléole interne. *Presse Médicale*, 21 février 1923, p. 165.
- LECÈNE ET LERICHE. — Thérapeutique chirurgicale, tome I, p. 603 à 607 et 332 à 354.
- LENORMANT. — Diastasis tibio-péronier traité par le vissage. *Bull. Soc. chirurgie*, Paris, 7 juillet 1920.
- LERICHE ET POLICART. — Recherches biologiques sur l'ostéosynthèse à la plaque de Lambotte. *Bull. et mém. Soc. chirurgie*, Paris, 1920.
- MAILLY ET RICHOU. — De la fracture de Dupuytren. *Revue de chirurgie*, août, sept. et oct. 1912.
- MATHIEU. — Maladies du bassin et des membres. Pathologie externe de la *Collection Gilbert et Fournier*, tome V, 1921.
- MÉTIVET. — Fracture de Dupuytren vicieusement consolidée. *Bull. et mém. Soc. chirurgie*, Paris, tome II, 1927.

MOCQUOT. — Traitement des fractures bimalléolaires. *Journal de médecine et chirurgie pratique*, tome xciv, 10 mai 1923.

PICOT. — Fracture bimalléolaire avec fragment marginal postérieur. *Rapport de M. Cuneo. Soc. chirurgie*. Paris, 25 octobre 1922.

— L'intervention sanglante dans les fractures malléolaires. *Journal de chirurgie*, tome xxi, mai 1923, p. 530.

— L'intervention chirurgicale et l'ostéosynthèse dans la fracture de Dupuytren. *Bulletin médical*, 23-26 avril 1924, n° 17.

PROUST ET SOUPAULT. — Fracture de Dupuytren traitée par l'ostéosynthèse. *Soc. chirurgie*, Paris, 19 nov. 1919.

PROUST. — Fracture de Dupuytren vicieusement consolidée. *Soc. chirurgie*, Paris, 26 janvier 1921.

QUÉNU. — Le diastasis tibio-péronier. *Revue de chirurgie*, juillet 1907, p. 897.

— Etude critique sur les fractures du cou de pied ; du diastasis de l'articulation tibio-péronière inférieure. *Revue de chirurgie*, 1912, tome 1, p. 416.

— Traitement des fractures de Dupuytren vicieusement consolidées. *Rapport à la Soc. de chirurgie*, juillet 1919.

RICHE. — Fracture de Dupuytren avec diastasis de l'articulation péronéo tibiale inférieure et fracture de l'astragale. Enclavement de l'astragale entre tibia et péroné. Astragalectomie. Ostéotomie du péroné ; enclouage de la malléole externe au tibia. *Rapport de M. Schwartz. Bull. Soc. chirurgie*, Paris, 30 octobre 1907.

— Fracture de Dupuytren avec luxation du pied en arrière. Suture malléolaire. *Soc. de chirurgie*, 22 janvier 1913.

ROBINEAU. — Sur l'ostéosynthèse. *Annales Soc. de chirurgie*, Paris, 1925, p. 43.

ROWLANDS. — Les fractures de Pott Dupuytren. *The British medical journal*, 6 décembre 1919.

SOULIGOUX. — Fracture bimalléolaire par adduction. *Soc. de chirurgie*, Paris, 12 mars 1913.

TANTON. — *Traité de chirurgie de le Dentu et Delbet*, tome IV : les fractures.

TERRIER ET HENNEQUIN. — Réfection d'une mortaise tibiale. *Revue de chirurgie*, août 1893.

WIART. — Fractures du cou de pied vicieusement consolidées. *Rapport au 29^e congrès français de chirurgie*, Paris, octobre 1920.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	9
CHAPITRE PREMIER.	
Généralités sur l'anatomie et la statique de la région malléolaire	13
CHAPITRE II.	
Considérations générales sur le diastasis.....	17
CHAPITRE III.	
Traitement du diastasis	21
CONCLUSIONS	39
BIBLIOGRAPHIE	41
